

UTILITY MODEL ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 5-75892

(43) Date of publication of application: Oct. 15, 1993

(51) Int. Cl. G08B 21/00

(21) Application number: 3-88626

(22) Date of filing: October 29, 1991

(71) Applicant: HOCHIKI CORP

(72) Inventor: SHIMA HIROSHI

YAMANO NAOTO

(54) AN ABNORMALITY DETECTION SUPPORT DEVICE

(57) Abstract:

OBJECT: It is an object to provide an abnormality detection support device having mobility and portability that the device enables the person in fire sites or the like to conduct rescue operations quickly while photographing with an infrared camera and watching the reproduced image.

CONSTITUTION: The device includes a helmet, an infrared camera provided at one end of the helmet and a monitor attached to the helmet so that an image screen comes to the front of a user's face and the monitor reproduces an image taken by the infrared camera.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-75892

(43)公開日 平成5年(1993)10月15日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 8 B 21/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 7319-5G

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平3-88626

(22)出願日 平成3年(1991)10月29日

(71)出願人 000003403

ホーチキ株式会社

東京都品川区上大崎2丁目10番43号

(72)考案者 島 裕史

東京都品川区上大崎2丁目10番43号 ホーチキ株式会社内

(72)考案者 山野 直人

東京都品川区上大崎2丁目10番43号 ホーチキ株式会社内

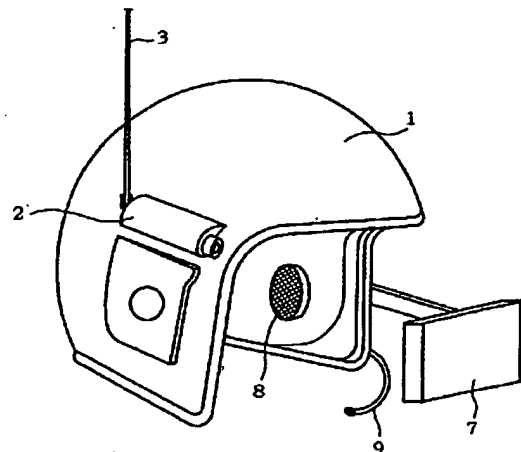
(74)代理人 弁理士 竹内 進 (外1名)

(54)【考案の名称】 異常探査支援装置

(57)【要約】

【目的】 火災現場等で活動する者が赤外線カメラで撮影し且つその再生映像を見ながら迅速に救助活動等を行うことを可能にするための機動性と携帯性を兼ね備えた異常探査支援装置を提供することを目的とする。

【構成】 ヘルメットの一端に赤外線カメラを設けると共に、ヘルメット装着者の顔前方に受像面が来るようにモニタを該ヘルメットに取り付け、該赤外線カメラで撮像した映像を該モニタで再生する構成とした。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】ヘルメットの一端に設けられた赤外線カメラと、

ヘルメット装着者の顔前方に受像面が来るように該ヘルメットに取り付けられ該赤外線カメラで撮像した映像を再生するモニタと、

を備えたことを特徴とする異常探査支援装置。

【請求項2】更に、前記赤外線カメラの映像信号を遠隔地に設置される無線受信機へ無線送信する無線送信機を、前記ヘルメットに設けたことを特徴とする請求項1の異常探査支援装置。

【図面の簡単な説明】

2

*【図1】一実施例の異常探査支援装置の外観構造図である。

【図2】異常探査支援装置に設けられている映像機器及び通信機器の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1；ヘルメット

2；赤外線カメラ

6；無線送信機

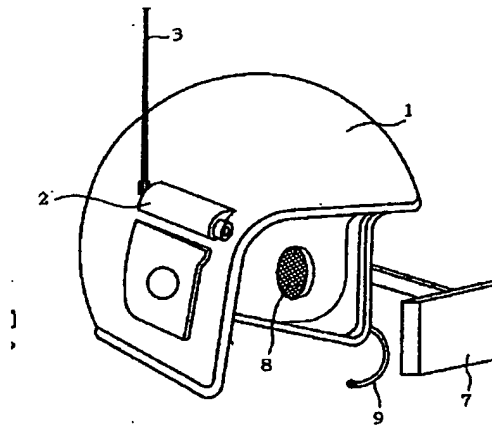
7；小形モニタ

8；小形スピーカ

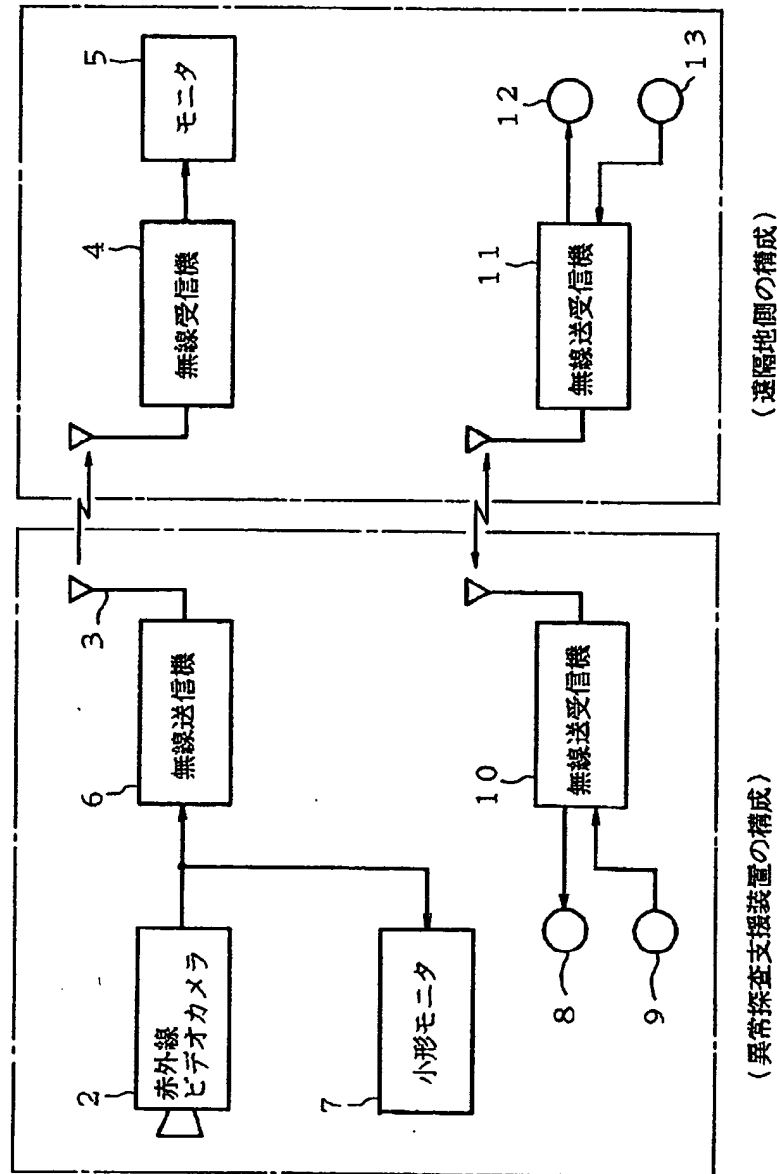
9；マイクロホン

* 10；無線送受信機

【図1】



【図2】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、火災による煙等によって視界を遮られた状況下で、救助活動等を行う際に好適な異常探査支援装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、このような視界を遮られた状況下で作業を行うための異常探査支援装置として、携帯用赤外線カメラで監視区域を撮像し、その映像信号を無線送信機により、現場から離れた遠隔地に設置されている無線受信機へ送信してモニタテレビジョンに画像再生させるものが知られている。

【0003】

この異常探査支援装置は、火災の煙の中で救助作業等を行う場合に、赤外線カメラで人体から発熱や火元の熱を検出することができるので、モニタテレビジョンの再生画像を監視することによって人命救助や火元の発見を行うことができるという優れた機能を有する。

【0004】**【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、このような従来の異常探査支援装置にあつては、携帯用赤外線カメラはあくまでも撮影専用であり、且つ専従者が手や肩等の携帯しながら操作するものであり、救助活動を行いながら撮影を同時に行ったり、現場にいる者が再生画像を見ながら適切な処置を行う等の多様な活動を可能にするようには開発されおらず、現場とは別の遠隔地に設置される無線受信機及びモニタテレビジョンを介して現場の状況を監視し、その監視内容を判断して現場にいる者に指示するものであることから、監視及び指示者への情報提供が主たる目的として開発されていた。

【0005】

本考案は、従来の異常探査支援装置とは異なり、現場で活動する者が赤外線カメラで撮影し且つその再生映像を見ながら迅速に救助活動等を行うことを可能にするための機動性と携帯性を兼ね備えた異常探査支援装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するために本考案は、ヘルメットの一端に赤外線カメラを設けると共に、ヘルメット装着者の顔前方に受像面が来るようにモニタを該ヘルメットに取り付け、該赤外線カメラで撮像した映像を該モニタで再生する構成とした。

【0007】

【作用】

このような構成の異常探査支援装置によれば、火災発生による煙等によって現場作業者の視界を妨げるような状況下でも、ヘルメットを装着した現場作業者が直接赤外線画像を見ながら活動できるので従来に無い優れた機動性を発揮する。

特に、火災時等において、救助者の発見及び救助を迅速に行うことができ、ヘルメットを装着したままで活動できるので、優れた装着性を有する。

【0008】

又、赤外線カメラで撮像した映像を、現場から離れた場所に設置されている無線受像機に無線送信することによって、より適格な監視や状況判断等を行うことができる。

【0009】

【実施例】

以下、本考案の一実施例を図面と共に説明する。尚、図1に異常探査支援装置の外観構造、図2に異常探査支援装置に設けられている映像機器及び通信機器の構成を示す。

これらの図において、現場作業者等が装着するヘルメット1の一端に、小形の赤外線カメラ2が前方に向けて固着され、更に、赤外線カメラ2の撮像で得られた映像信号を無線送信用アンテナ3を介して現場から離れた遠隔地に設置された無線受信機4へ無線送信してモニタ5に画像再生を行わせるための無線送信機6がヘルメット1の内部に設けられている。

【0010】

又、ヘルメット1には、装着者がヘルメット1を装着したときに、装着者の顔面前方に受像面が対向するように小形のCCDモニタ7が取り付けられると共に、装着者の耳の位置に小形スピーカ8、装着者の口元の位置に小形マイクロホン9が設けられており、小形スピーカ8と小形マイクロホン9の音声は、更にヘルメット1内に設けられている無線送受信機10を介して、遠隔地側の場所に設置された音声用の無線送受信機11と交信することができる。尚、無線送受信機11には、交信を行うためのスピーカ12とマイクロホン13が設けられている。

【0011】

そして、ヘルメット1を装着した現場作業者が、現場で救助活動を行うときは、赤外線カメラ1で撮像した赤外映像を小形モニタ7で見ることができるので、煙などにより視界が遮られた状態でも、救助者の発見や、火災の火元等を識別することができ、的確且つ迅速な作業を行うことができると共に、従来のように赤外線カメラを手や肩等で携帯する必要が無いので、両手が自由となり機能性が向上する。

【0012】

具体的には、小火（ぼや）のような火災現場では煙が多く、火源の探知に時間がかかると同時に消防隊員が煙の中に入らなくてはならない状況があり、危険を伴う。夜間などの場合に更に条件が悪化し、隊員の持つ懐中電灯程度ではスポット的にしか照明ができないので、視界が相当狭くなってしまう。

このような状況では、本発明はカメラの望遠機能を使用することによって隊員が危険な場所まで入らなくても状況の判断ができ、また火源については火源以外の場所より赤外線を大量に放っているため比較的容易に探知可能である。又、人の目よりもカメラは少ない光でも撮影できるので、けが人や逃げ遅れた人の発見

が容易となる。

【0013】

又、赤外線カメラ1で撮像した映像信号は、現場から離れた遠隔地に設置されているモニタ5でも再生されることから、現場の状況を見ながら更に的確且つ迅速な対応を講ずることができる。

更に、現場作業者と現場から離れた遠隔地にいる後方支援者との間で無線による交信ができるので、更に現場の状況に応じて的確且つ迅速な対応を講ずることができる。

【0014】

【考案の効果】

以上説明したように本考案によれば、火災発生による煙等によって現場作業者の視界を妨げるような状況下でも、ヘルメットを装着した現場作業者が直接赤外線画像を見ながら活動できるので、従来に無い優れた機動性を発揮する。特に、火災時等において、救助者の発見及び救助を迅速に行うことができ、ヘルメットを装着したままで活動できるので、優れた装着性を有する。

【0015】

又、赤外線カメラで撮像した映像を、現場から離れた場所に設置されている無線受像機に無線送信することによって、より適格な監視や状況判断等を行うことができる。

又、このような効果のみならず、使用形態によって更に多くの効果をもたらすことができる。

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

Under the situation that the field of view was interrupted by the smoke by the fire etc., in case this design performs rescue activities etc., it is related with suitable abnormality inquiry exchange equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art]

What picturizes a supervised area with a portable infrared camera, transmits the video signal to the radio set currently installed in the remote place which is distant from a site with a radio transmitter, and carries out image reconstruction to monitor television as abnormality inquiry exchange equipment for working under the situation that such a field of view was interrupted conventionally is known.

[0003]

Since this abnormality inquiry exchange equipment can detect generation of heat and the heat of the origin of a fire from the body with an infrared camera when performing a rescue operation etc. in the smoke of a fire, it has the outstanding function in which discovery of lifesaving or the origin of a fire can be performed, by supervising the playback image of monitor television.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, if it is in such conventional abnormality inquiry exchange equipment A portable infrared camera is only for photography to the last, and it is what an exclusive worker operates while a hand, a shoulder, etc. carry. It is developed and does not break. while a photograph is taken to coincidence, performing rescue activities or those who are present in a site look at a playback image, the various activities of performing suitable treatment are enabled — as — The situation of a site was supervised through the radio set and monitor television which are installed in remote place where a site is another, and since it directs to those who judge the contents of a monitor and are present in a site, a monitor and information offer to a directions person were developed as a main purpose.

[0005]

This design aims at offering the abnormality inquiry exchange equipment which combines the mobility for making it possible to perform rescue activities etc. quickly, and portability, those who work on the spot taking a photograph with an infrared camera unlike conventional abnormality inquiry exchange equipment, and looking at the playback image.

[0006]

[Means for Solving the Problem]

In order to attain such a purpose, this design attached the monitor in this helmet so that an image reception area might come ahead [of a helmet wearing person / face], and was taken as the configuration which reproduces the image picturized with this infrared camera with this monitor while it formed the infrared camera in the end of a helmet.

[0007]

[Function]

According to the abnormality inquiry exchange equipment of such a configuration, also under the situation that an on-site operator's field of view is barred by the smoke by the outbreak of a fire etc., since it can work while the on-site operator putting on a helmet looks at a direct infrared image, the outstanding mobility which is not in the former is demonstrated.

Since it can work performed discovery and rescue of a deliverer quickly and especially equipped with a helmet in the time of a fire etc., it has the outstanding wearing nature.

[0008]

Moreover, a more proper monitor, more proper circumstantial judgment, etc. can be performed by carrying out wireless transmission of the image picturized with the infrared camera at the wireless receiving set currently installed in the location distant from the site.

[0009]

[Example]

Hereafter, one example of this design is explained with a drawing. In addition, the configuration of the visual equipment and communication equipment which are prepared in the appearance structure of abnormality inquiry exchange equipment at drawing 1, and are prepared in abnormality inquiry exchange equipment at drawing 2 is shown.

In these drawings, the small infrared camera 2 fixes towards the front at the end of the helmet 1 which an on-site operator etc. carries, and the radio transmitter 6 for carrying out wireless transmission of the video signal acquired by the image pick-up of an infrared camera 2 further to the radio set 4 installed in the remote place distant from the site through the antenna 3 for wireless transmission, and making image reconstruction perform to a monitor 5 is formed in the interior of a helmet 1.

[0010]

Moreover, while the small CCD monitor 7 is attached so that an image reception area may counter ahead [of a wearing person / face] when a wearing person equips a helmet 1 with a helmet 1 The small microphone 9 is formed in the location of a wearing person's lug in the location of the mouth of the small loudspeaker 8 and a wearing person. The voice of the small loudspeaker 8 and the small microphone 9 Furthermore, it can communicate with the radio receiver-transmitter 11 for voice installed in the location of a remote site through the radio receiver-transmitter 10 prepared in the helmet 1. In addition, the loudspeaker 12 and microphone 13 for communicating are formed in the radio receiver-transmitter 11.

[0011]

And when the on-site operator putting on a helmet 1 performs rescue activities on the spot Since the infrared image picturized with the infrared camera 1 can be seen with the small monitor 7 Since there is no need of carrying an infrared camera with a hand, a shoulder, etc. like before while being able to identify discovery of a deliverer, the origin of a fire of a fire, etc. and being able to do an exact and quick activity, also after the field of view has been interrupted by smoke etc., both hands become free and functionality improves.

[0012]

There is a situation that a firefighter has to enter into smoke and, specifically, it is accompanied by risk in a fire site like small fire (small fire) at the same time there is much smoke and detection of a fire source takes time amount. Since spot-like lighting cannot be performed in flashlight extent which conditions get worse further in the case of Nighttime etc., and a member has in them, a field of view will become fairly narrow.

In such a situation, since decision of a situation of this invention was completed and it has released infrared radiation in large quantities from locations other than a fire source about the fire source even if a member does not enter to a dangerous location by using the looking-far function of a camera, it can be detected comparatively easily. Moreover, since a camera can also photo little light, it becomes easy from people's eyes for a wounded person and the person who escaped and was late to discover it.

[0013]

Moreover, since it is reproduced also with the monitor 5 currently installed in the remote place distant from the site, the video signal picturized with the infrared camera 1 can lecture on a still more exact and prompt action, looking at the situation of a site.

Furthermore, since communication by wireless can be performed among the logistic support persons who are present in the remote place which is distant from a site with an on-site operator, according to the situation of a site, it can lecture on an exact and prompt action further.

[0014]

[Effect of the Device]

Since it can work according to this design while a wearing ***** operator looks at a direct infrared image for a helmet also under the situation that an on-site operator's field of view is barred by the smoke by the outbreak of a fire etc. as explained above, the outstanding mobility which is not in the former is demonstrated. Since it can work performed discovery and rescue of

a deliverer quickly and especially equipped with a helmet in the time of a fire etc., it has the outstanding wearing nature.

[0015]

Moreover, a more proper monitor, more proper circumstantial judgment, etc. can be performed by carrying out wireless transmission of the image picturized with the infrared camera at the wireless receiving set currently installed in the location distant from the site.

Moreover, further much effectiveness can be brought about such according to not only effectiveness but according to a use gestalt.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is appearance structural drawing of the abnormality inquiry exchange equipment of one example.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the configuration of the visual equipment and communication equipment which are prepared in abnormality inquiry exchange equipment.

[Description of Notations]

1; helmet

2; infrared camera

6; radio transmitter

7; small monitor

8; small loudspeaker

9; microphone

10; radio receiver-transmitter

CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] Abnormality inquiry exchange equipment characterized by having the infrared camera formed in the end of a helmet, and the monitor which reproduces the image which it was attached in this helmet and picturized with this infrared camera so that an image reception area might come ahead [of a helmet wearing person / face].

[Claim 2] Furthermore, abnormality inquiry exchange equipment of claim 1 characterized by forming the radio transmitter which carries out wireless transmission of the video signal of said infrared camera to the radio set installed in a remote place in said helmet.